

**Расходомер-счетчик газа ультразвуковой
Turbo Flow UFG – F**

ПАСПОРТ
ТУАС.407252.001 ПС



1 Общие сведения

1.1 Расходомер - счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG модификации Turbo Flow UFG – F (далее – расходомер) предназначен для измерения объемного расхода и объема газа при рабочих условиях и вычислений объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям, а также для вычислений массового расхода и массы газов, в том числе природного и свободного нефтяного.

1.2 Конструкция корпуса расходомера в данной модификации позволяет устанавливать до шести пар ультразвуковых приемопередатчиков, по специальному заказу, возможно, устанавливать до восьми пар ультразвуковых приемопередатчиков.

1.3 Расходомер - счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 56432-14 (Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.29.004.A №54041). Интервал между поверками 4 года.

1.4 Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.ГБ05.В.00079, срок действия с 22.07.2013 г. по 22.07.2018 г., выдан НАНИО «ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО И РУДНИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ» рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05.

1.5 Наименование предприятия-изготовителя – ООО НПО «Турбулентность-ДОН».

1.6 Адрес предприятия-изготовителя: 346800, Ростовская обл., Мясниковский р-н, с. Чалтырь, 1 км шоссе Ростов-Новошахтинск, стр. № 6/8, тел/факс. 8 (863) 203-77-80, 203-77-81. E-mail: info@turbo-don.ru. Web: www.turbo-don.ru.

1.7 Почтовый адрес: 344068, г. Ростов-на-Дону, а/я 797.

2 Основные технические характеристики

2.1 Расходомер - счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG–F-



2.2 Основные технические характеристики расходомера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение характеристики
Диапазон измерений расхода газа, м ³ /ч	_____
Динамический диапазон, Q _{min} / Q _{max}	1:200
Диаметр условный, мм	_____
Внутренний диаметр корпуса УПР, мм*	_____
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема газа при рабочих условиях, для комбинации пар приемопередатчиков в диапазоне расходов Q _{min} ≤ Q < 0,01 Q _{max} :	
<input type="checkbox"/> при 1 паре приемопередатчиков, %	± 3,0 (± 3,5**)
<input type="checkbox"/> при 2 парах приемопередатчиков, %	± 2,0 (± 2,5**)
<input type="checkbox"/> при 4, 6, 8 парах приемопередатчиков, %	± 1,0 (± 1,5**)
<input type="checkbox"/> при 4, 6, 8 парах приемопередатчиков после калибровки на эталонной установке, %	± 0,5 (± 1,0**)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема газа при рабочих условиях, для комбинации пар приемопередатчиков в диапазоне расходов 0,01 Q _{max} ≤ Q < Q _{max} :	
<input type="checkbox"/> при 1 паре приемопередатчиков, %	± 1,5 (± 2,0**)
<input type="checkbox"/> при 2 парах приемопередатчиков, %	± 1,0 (± 1,5**)
<input type="checkbox"/> при 4, 6, 8 парах приемопередатчиков, %	± 1,0 (± 1,5**)
<input type="checkbox"/> при 4, 6, 8 парах приемопередатчиков при калибровке на эталонной установке, %	± 0,3 (± 0,5**)
Скорость потока газа в обоих направлениях, м/с, не более	45

Продолжение таблицы 1

Характеристика	Значение характеристики для модификации
Максимальное избыточное давление газа, МПа	_____
Верхний предел измерений избыточного давления (ВПИ), МПа	_____
Нижний предел измерений избыточного давления (НПИ), МПа	_____
Верхний предел измерений абсолютного давления (ВПИ), МПа	_____
Нижний предел измерений абсолютного давления (НПИ), МПа	_____
Максимальная частота частотного выхода F_{max} , Гц	_____
Количество импульсов частотного выхода на 1 м^3 , имп	_____
Вес импульсного выхода, $\text{м}^3/\text{имп}$	_____
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении давления, %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой приведенной погрешности УПР при преобразовании расхода в токовый сигнал (от 4 до 20 мА), %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности УПР при преобразовании расхода газа в частотный сигнал, %	$\pm 0,1$
Диапазон температур газа, °С	
<input type="checkbox"/> для исполнения М	от минус 30 до плюс 70
<input type="checkbox"/> для исполнения Х	от минус 50 до плюс 70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	$\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$ где t – измеряемая температура
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя ВР при вычислении массового расхода и массы газа, объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	$\pm 0,02$
Цифровые проводные интерфейсы Цифровые беспроводные интерфейсы	<input type="checkbox"/> протокол MODBUS RTU по интерфейсу RS-485 <input type="checkbox"/> GSM, GPRS <input type="checkbox"/> Bluetooth
Маркировка взрывозащиты	<input type="checkbox"/> 1 Ex dib [ia Ga] IIC T4 Gb <input type="checkbox"/> 1 Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb
Напряжение питания от внешнего блока питания, В	от 7 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	30,0
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С для исполнения М для исполнения Х – относительная влажность воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от минус 30 до плюс 70 от минус 60 до плюс 70 до 95 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	70 000
Примечания: * – измерение внутреннего диаметра корпуса УПР производить согласно Методики поверки МП 56432-14; ** – погрешность указана для имитационного метода поверки расходомера.	

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки расходомера соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Расходомер – счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG	Turbo Flow UFG – F	1 к-т	
Руководство по эксплуатации	ТУАС.407252.001 РЭ	1 экз.	
Паспорт	ТУАС.407252.001 ПС	1 экз.	
Инструкция. ГСИ. Расходомеры – счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG. Методика поверки	МП 56432-14	1 экз.	Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки
Комплект монтажных частей		1 к-т	

4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

4.1 Средний срок службы - не менее 10 лет.

4.2 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие расходомера требованиям ТУ 4213-012-70670506-2013 в течение 12 месяцев от даты ввода расходомера в эксплуатацию, при соблюдении эксплуатирующей организацией условий эксплуатации, хранения и транспортирования в соответствии с эксплуатационной документацией, но не более 18 месяцев с момента выпуска из производства.

4.3 В пределах гарантийного срока эксплуатации допускается хранение изделия в упаковке предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями группы 1 ГОСТ 15150 в течение не более 6 месяцев с момента выпуска из производства.

4.4 Гарантии предприятия-изготовителя не распространяются на встроенную батарею.

4.5 Гарантийное обслуживание осуществляется через организацию, осуществляющую продажу расходомера.

4.6 Предприятие-изготовитель несет гарантийные обязательства при выполнении следующих условий:

- монтажные, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание выполнены ООО НПО «Турбулентность-ДОН» или организацией, имеющей разрешение предприятия-изготовителя;

- наличие настоящего паспорта с отметкой ОТК изготовителя и оформленным разделом «Сведения о вводе в эксплуатацию», а также наличие руководства по эксплуатации ТУАС.407252.001 РЭ.

4.7 Гарантия на расходомер не распространяется в случаях:

- нарушены пломбы предприятия-изготовителя (регионального представителя) на оборудовании;
- оборудование повреждено во время транспортировки, погрузки, хранения или монтажа с нарушением инструкции, или по халатности;

- обслуживание, эксплуатация или регламентные работы выполнялись без строгого соблюдения инструкций, описанных в Руководстве по эксплуатации;

- ремонтные работы выполнялись не персоналом завода-изготовителя или проводились персоналом, не уполномоченным на проведение данных работ заводом-изготовителем;

- в конструкцию оборудования внесены изменения без предварительного письменного разрешения завода-изготовителя.

- оборудование использовано не должным образом или не по назначению.

4.8 Предприятие-изготовитель не несет ответственности:

- за ущерб, причиненный другому имуществу любыми дефектами данного изделия;
- за претензии третьих лиц к Потребителю данного изделия;
- за потерю прибыли и другие убытки, причиненные изделием;
- за несовместимость параметров диапазона работы изделия с параметрами диапазона/измерения с изделиями иных Производителей, выбранных Потребителем.

4.9 При обнаружении неисправности расходомера в период гарантийного срока эксплуатации потребитель должен предоставить предприятию-изготовителю рекламационный акт, в котором указать:

- заводской номер;
- описание неисправности расходомера;
- время работы расходомера с начала эксплуатации до возникновения неисправности;
- фамилии и подписи специалистов, оформивших рекламационный акт.

4.10 По вопросам поверки, ремонта расходомера, а так же приобретения дополнительного оборудования обращаться в региональное представительство или к предприятию-изготовителю.

5 Свидетельство о приемке

Расходомер - счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG – F зав. № _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ 4213-012-70670506-2013 и признан годным для эксплуатации.

Контролер ОТК _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

штамп ОТК

« _____ » _____ 20__ г.
(дата приемки)

6 Сведения о поверке

На основании первичной поверки расходомер - счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG–F заводской № _____ в комплекте с установленными:

Преобразователь температуры _____ зав. № _____

Преобразователь давления _____ зав. № _____

Вычислитель расхода (ВР) _____ зав. № _____

признан годным к применению.

Поверительное клеймо

Поверитель _____
(подпись поверителя) (инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 20__ г.
(дата поверки)

7 Сведения о вводе в эксплуатацию

Без заполнения данного раздела гарантии изготовителя не сохраняются

Расходомер - счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG – F зав. № _____ введен в эксплуатацию « _____ » _____ 20__ г.

(наименование монтажной организации)

Представитель _____ М.П.
монтажной организации _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

9 Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Оттиск клейма	Дата следующей поверки	Подпись поверителя	Расшифровка подписи

10 Учет технического обслуживания и ремонта

Дата	Неисправность	Вид произведенных работ	Должность, ФИО исполнителя